CETE Méditerranée

DCEDI/DERIS/TIER

Démonstrateur libre

Analyse géographique de réseaux de voirie et Transports Collectifs

Manuel d'Utilisation

version du 19/10/09

Sommaire

Remerciements 3
Résumé 3
1. Démarrage de l'environnement Virtual Box 4
Qu'est-ce que VirtualBox ? 4
Image de l'application 4
2. Démarrage de la démonstration 8
2.1. Ouverture du projet 8
2.2. Manipulation et gestion des couches 9
2.2.1. Les 7 groupes de couches 9
2.2.2. Les outils de manipulation : 9
3. Les couches géographiques du référentiel transport 10
3.1. Les points d'arrêt 10
3.2. Les tronçons TC 10
3.3. La couche Voirie 10
3.3.1. OpenStreetMap (OSM) 10
3.3.2. Sélection des données 11
3.3.3. Découpage des voies aux intersections 11
4. Nombre de courses par point d'arrêt 12
5. Vitesse moyenne par tronçon 14
6. Nombre de courses par tronçon 15
7. Détection des impasses 16
8. Calcul des mailles et de leur périmètre 17
9. Autres couches (groupe « Environnement ») 19
9.1. Le raster WMS (Géosignal) 19
9.2. Les couches « Environnement » 19
9.2.1. Les espaces naturels et les retenues d'eau (OpenStreetMap) 19
9.2.2. Les cours d'eau (DIREN midi-pyrénées) 19
9.2.3. Les POI (Points Of Interest) 19
ANNEXES 20
Installation de VirtualBox. 20
Glossaire 28

Avant Propos

Remerciements

Nous tenons à remercier Alexandre Blaquière et toute son l'équipe (aujourd'hui intégrée à la Communauté Urbaine du Grand Toulouse) pour le soutien de TISSEO au projet POTIMART et en particulier pour nous avoir autorisés à utiliser un export des données d'offre TC dans le cadre de ce démonstrateur.

Résumé

Ce document est destiné aux techniciens des services Transport des collectivités, et plus généralement aux organismes et prestataires de service travaillant sur des études des réseaux de transport. Il présente un démonstrateur permettant de produire des analyses géographiques simples à partir d'une base de données décrivant des réseaux de voirie routière et de transport collectif. Ce démonstrateur est diffusé librement sur support DVD ou par Internet[1].

Le démonstrateur fonctionne avec des données réelles provenant du réseau TC Tisseo à Toulouse, partenaire du projet. La donnée de voirie provient de la base Open Street Map. Utilisant des formats standard, il pourrait être facilement adapté à d'autres villes.

A terme, l'objectif de ce démonstrateur est de valider l'intérêt des utilisateurs potentiels (collectivités autorités de transport et autres organismes publics, bureaux d'études) pour une solution *open source* SIG d'analyse de réseaux de transport, et de mieux comprendre leurs besoins.

Ce démonstrateur ayant vocation à être complété et amélioré, nous invitons toute personne intéressée à nous faire part de ses remarques, questions, critiques ou suggestions[2].

Le développement de ce démonstrateur a été confié à la société MOBIGIS par le CETE Méditerranée fin 2008, dans le prolongement d'un projet de recherche[3] sur les SIG transport « open source ». La 1ère phase de cette étude a permis de développer des requêtes ou scripts SQL permettant de produire et des indicateurs puis des cartes relatifs d'une part à l'accessibilité piétonne des réseaux routiers (calculs d'impasses et de mailles), d'autre part à la fréquence et la vitesse des lignes d'un réseau TC. La 2ème phase a pour but de produire le démonstrateur, diffusable librement à partir de ces éléments.

La documentation associée à ce démonstrateur comprend 2 documents :

- le présent manuel d'utilisation permettant à un utilisateur final de faire fonctionner le démonstrateur ;

- les spécifications fonctionnelles et techniques permettant à un utilisateur avancé ou à un utilisateur souhaitant en savoir plus de comprendre comment le démonstrateur a été conçu et de reproduire le processus de traitement des données aboutissant au démonstrateur, et éventuellement d'adapter ou compléter les requêtes pour les faire fonctionner sur d'autres jeux de données ou produire d'autres indicateurs et couches thématiques.

Le manuel d'utilisation présente d'abord comment lancer l'environnement du démonstrateur, puis comment lancer le SIG qui contient les différentes couches de données et d'analyse thématique : référentiels TC et voirie, fréquences, vitesses moyennes TC, impasses et mailles du réseau de voirie, et autres couches.

[1] sur les site http://www.cete-mediterranee.fr/tt13/, www.predim.org et www.potimart.org
[2] par e-mail en contactant pat.gendre@developpement-durable.gouv.fr et ldezou@mobigis.fr
[3] www.potimart.org

1. Démarrage de l'environnement Virtual Box

Le démonstrateur est livré sur support DVD comprenant :

- un fichier « image » .VDI qui contient le démonstrateur (logiciels et données)

- la documentation (manuel et spécifications)

- les logiciels (Virtual Box, PostgreSQL/postgis, , scripts SQL et QGIS version Windows)

- les données (voirie et TC)

Le démonstrateur nécessite d'installer le logiciel VirtualBox (cf. en annexe pour l'installation et le paramètre de VirtualBox) et suppose que la machine virtuelle « CETE_RequetesSIG » est directement accessible sur un répertoire du PC sur lequel vous souhaitez exécuter le démonstrateur.

Qu'est-ce que VirtualBox ?

Afin de simplifier l'installation et la consultation des données, la solution VirtualBox est mise en œuvre.
VirtualBox (http://www.virtualbox.org) est un logiciel libre permettant de créer des ordinateurs virtuels, pour ensuite installer des systèmes d'exploitation invités qui fonctionnent dans le système d'exploitation réel de l'ordinateur.

Il est préférable que le PC dispose d'au moins 2 Go de mémoire vive (mais 1Go peut suffire).

L'utilisation d'une VirtualBox évite d'installer l'ensemble des éléments nécessaires à la démonstration (base de données, logiciels, documents,…) puisque tout est déjà intégré dans la VirtualBox. L'utilisateur doit simplement installer le logiciel VirtualBox sur son poste qui va utiliser un unique fichier de données .VDI fourni avec le démonstrateur ; il n'a alors plus qu'à se laisser suivre les instructions du présent manuel.

Image de l'application

Les données de transport public utilisées dans ce projet ont été fournies au format TRIDENT (XML), profil d'échange normalisé au niveau français, importées avec le logiciel libre Chouette (application web fonctionnant avec la base de données PostgreSQL). L'extension PostGIS de PostgreSQL a ensuite permis de rajouter la composante spatiale aux points d'arrêts ainsi que de créer la couche Tronçons. Les données de voirie ont été également importées dans la même base de données.

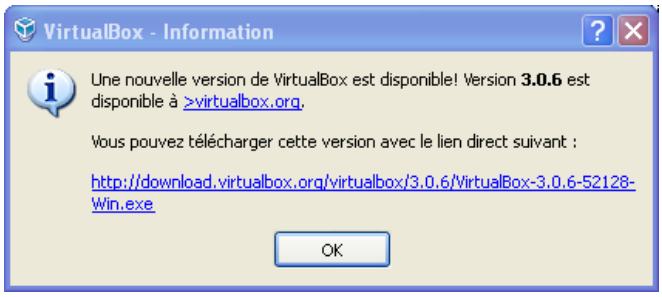
L'ensemble des géotraitements et des calculs dans la base PostgreSQL/PostGIS sont décrits dans le document de spécifications.

Le démonstrateur complet (base de données, données et SIG) a été pré-installé sur ce qu'on appelle une image de l'application (.VDI), qu'il suffit d'ouvrir depuis Virtual Box pour lancer l'environnement démonstration.

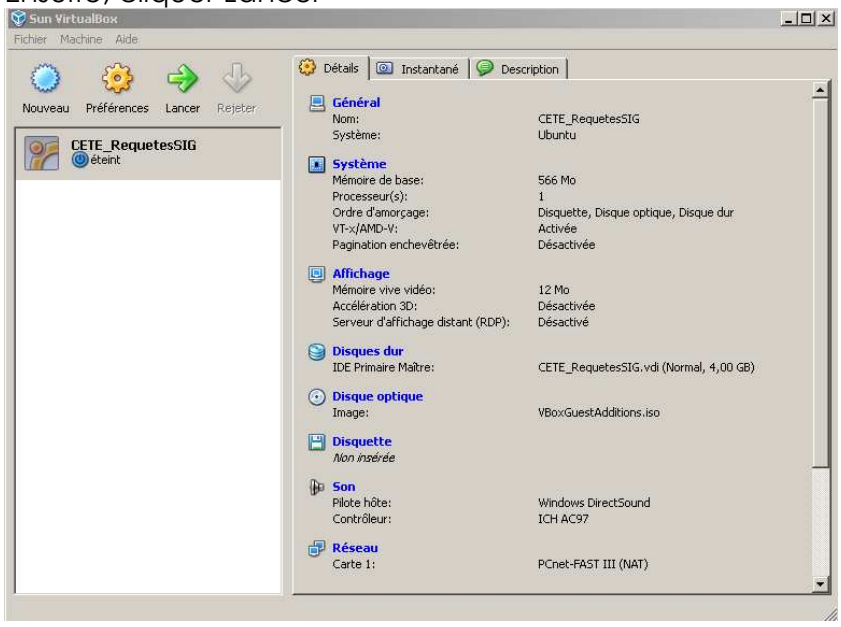
Le démarrage de la machine virtuelle se fait de la manière suivante :

- A partir du menu Windows Démarrer, lancer l'application Virtual Box

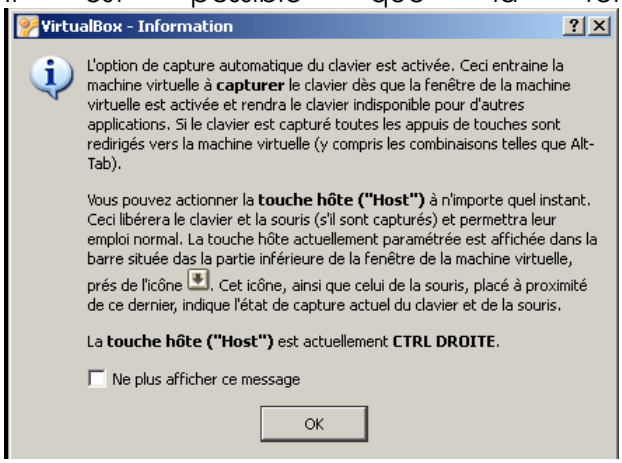
- Il est possible qu'un message d'information indiquant qu'une nouvelle version de VirtualBox est disponible apparaisse, cliquer OK


VirtualBox - Information
Une nouvelle version de VirtualBox est disponible! Version 3.0.6 est disponible à >virtualbox.org.
Vous pouvez télécharger cette version avec le lien direct suivant :
http://download.virtualbox.org/virtualbox/3.0.6/VirtualBox-3.0.6-52128-Win.exe
OK

- Ensuite, cliquer Lancer



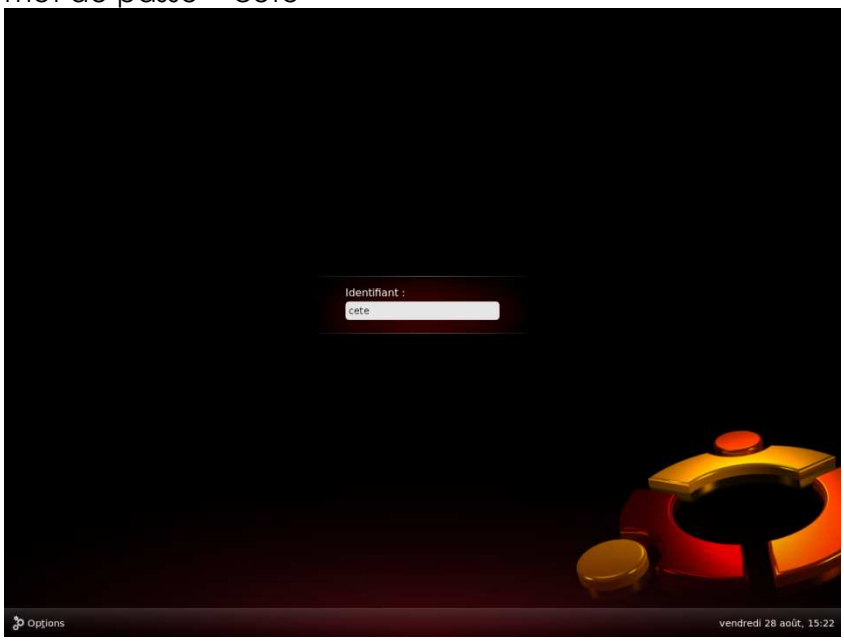
- Il est possible que la fenêtre suivante apparaisse


VirtualBox - Information
L'option de capture automatique du clavier est activée. Ceci entraine la machine virtuelle à capturer le clavier dès que la fenêtre de la machine virtuelle est activée et rendra le clavier indisponible pour d'autres applications. Si le clavier est capturé toutes les appuis de touches sont redirigés vers la machine virtuelle (y compris les combinaisons telles que Alt-Tab).
Vous pouvez actionner la touche hôte ("Host") à n'importe quel instant. Ceci libérera le clavier et la souris (s'il sont capturés) et permettra leur emploi normal. La touche hôte actuellement paramétrée est affichée dans la barre située das la partie inférieure de la fenêtre de la machine virtuelle, prés de l'icône . Cet icône, ainsi que celui de la souris, placé à proximité de ce dernier, indique l'état de capture actuel du clavier et de la souris.
La touche hôte ("Host") est actuellement CTRL DROITE.
Ne plus afficher ce message
OK

En théorie, le fichier de démonstration fourni gère parfaitement le partage

de la souris et du clavier par l'environnement LINUX virtuel et Windows, il n'y a pas lieu de tenir compte de ce message. Si toutefois ce n'était pas le cas, la souris et le clavier sont préemptés par la machine virtuelle LINUX. Il faut alors cliquer sur le bouton CTRL situé à la droite des touches alphanumériques du clavier pour « rendre » l'usage de la souris et du clavier à l'environnement Windows.

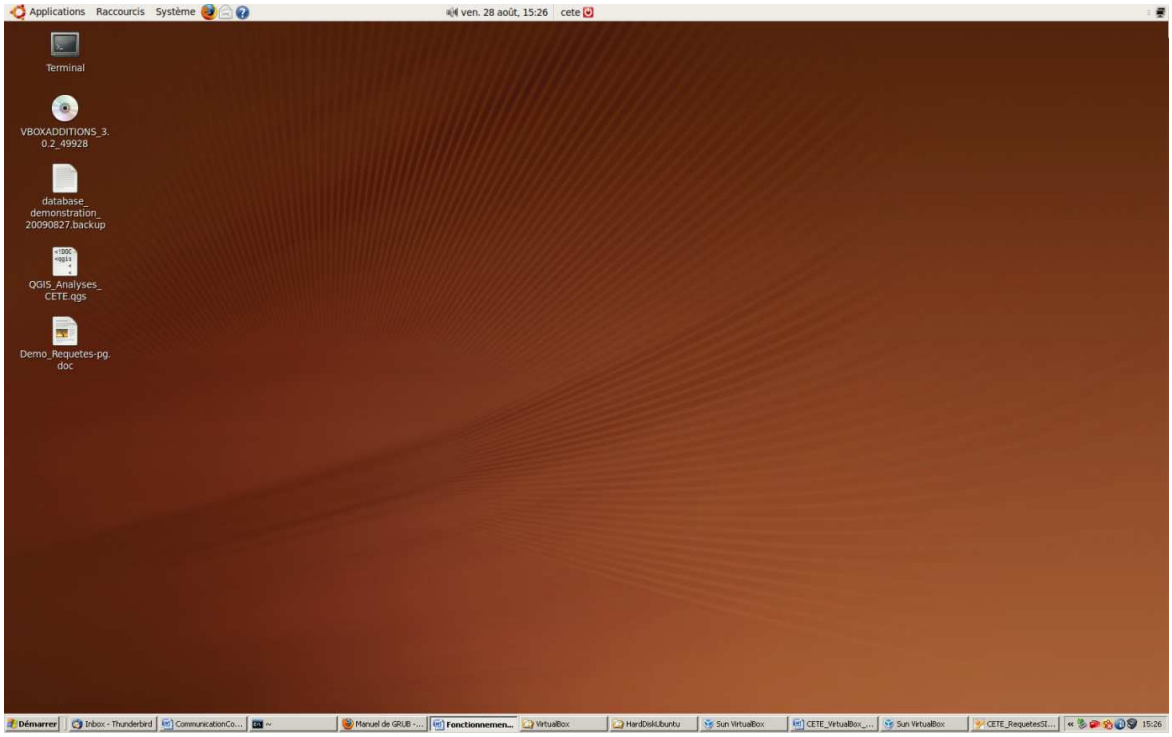
- Se connecter à la machine virtuelle Ubuntu
  Identifiant = cete
  mot de passe = cete



- Pour se placer en mode plein écran dans la machine virtuelle LINUX :

- Pour revenir au mode Windows, une barre de menu apparaît au bas de la fenêtre LINUX, elle propose entre autres de quitter le mode plein écran

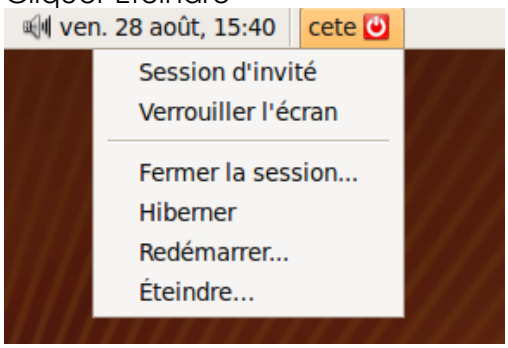
- L'écran principal est le suivant :



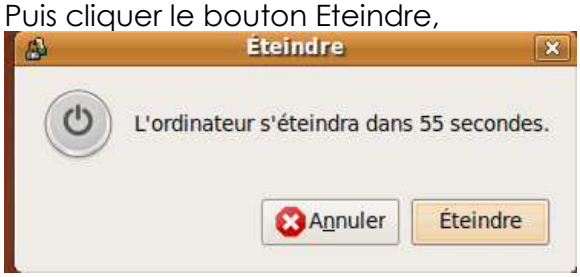
- Si le poste dispose d'une connexion réseau, il est possible de se connecter à internet directement depuis la Virtual Box (dans le cas où votre pC est sur un réseau d'entreprise, il faudra définir l'adresse du proxy).
- Les données accessibles sont les suivantes :
    - Demo_Requetes-v2.doc : manuel utilisateur de la présente démonstration
    - QGIS_Analyses_CETE.qgs : le projet QGIS

Pour arrêter la Virtual Box :

- Cliquer Eteindre



- Puis cliquer le bouton Eteindre,

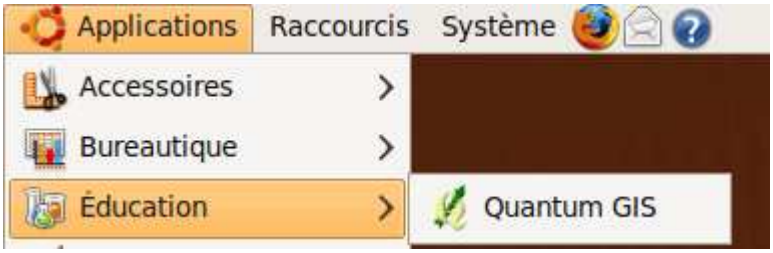


2. Démarrage de la démonstration

2.1. Ouverture du projet

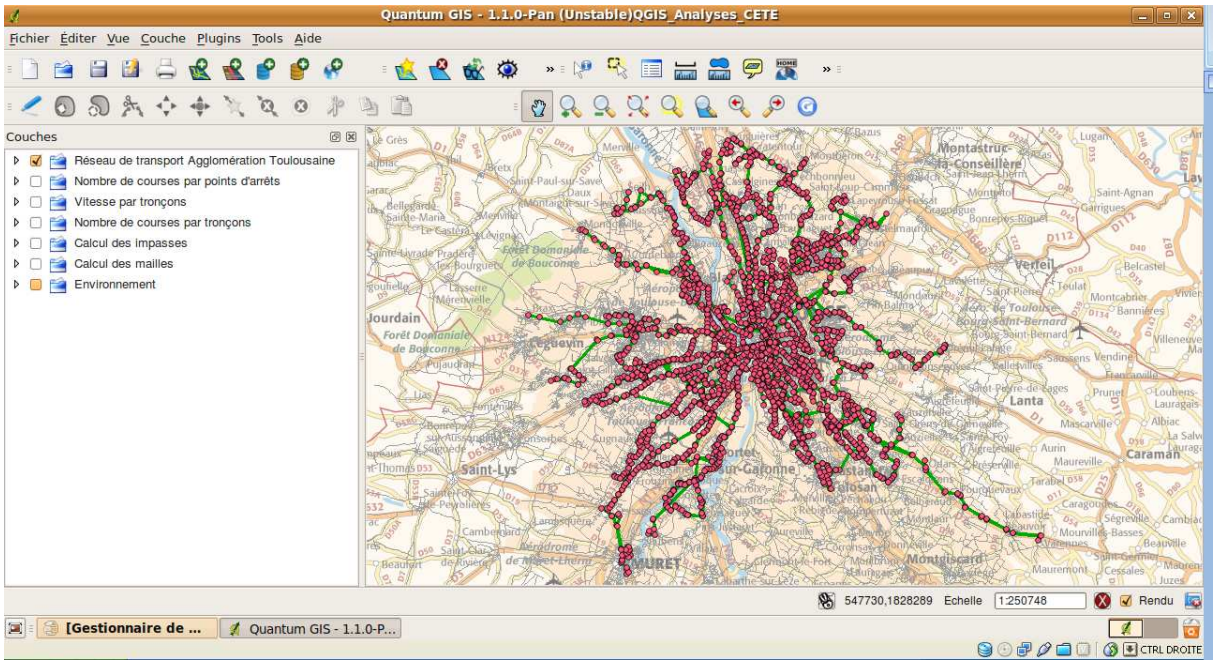
Ouvrir le projet QGIS_Analyses_CETE.qgs : double cliquer sur l'icône correspondant

QGIS peut également être ouvert à travers le menu Applications -> Education -> Quantum GIS :



Le projet QGIS_Analyses_CETE.qgs est connecté à la base PostgreSQL/postGIS installée sur la machine virtuelle Ubuntu.

Cette base est composée de plusieurs tables et certaines d'entre elles possèdent une colonne de type `geometry`, ce qui permet de les visualiser dans un logiciel SIG. Après quelques secondes, le projet ouvert affiche ces couches.



2.2. Manipulation et gestion des couches

Dans les logiciels SIG, la gestion de l'affichage des couches s'effectue en général dans la fenêtre située sur la gauche de l'écran.

2.2.1. Les 7 groupes de couches

Dans ce projet, les couches sont organisées en 7 groupes:

- **Réseau de transport Agglomération Toulousaine** : composé des 2 couches concernant le transport en commun (TC) et la voirie
- **Nombre de courses par points d'arrêts** : Points d'arrêts TC représentés selon leur nombre de courses
- **Vitesse par tronçon :** tronçons TC représentés selon leur vitesse de circulation
- **Nombre de courses par tronçon :** tronçons TC représentés selon leur nombre de courses
- **Impasses** : représentation des impasses sur la couche voirie
- **Mailles** : représentation des mailles du réseau de voirie (ilots) selon leur périmètre
- **Environnement** : couches complémentaires du projet (Points d'intérêt, cours d'eau, espaces naturels, étangs –bassins et raster WMS de Géosignal)

Il est possible d'afficher/désafficher les groupes de couches comme les couches elles-mêmes (en cochant ou décochant celles-ci).

Nota : Le rafraichissement de la carte après affichage/désaffichage d'une couche ou d'un groupe de couche peut prendre quelques secondes.

2.2.2. Les outils de manipulation :

Par ailleurs, des outils permettent de manipuler la carte et ses éléments :

- : cliquer pour se déplacer sur la carte
- : effectuer un zoom avant
- : effectuer un zoom arrière
- : zoomer sur l'étendue de la carte
- : zoomer sur la sélection
- : zoomer sur l'étendue de la couche active
- : zoom précédent
- : zoom suivant
- : rafraichir la carte
- : obtenir des informations sur l'objet géographique
- : effectuer une sélection graphique

3. Les couches géographiques du référentiel transport

Les couches géographiques de la base sont affichées à l'ouverture. Pour les visualiser en détail, dérouler le groupe de couches appelé « Réseau de transport Agglomération Toulousaine ».

Couches géographiques initiales de la base de données

3.1. Les points d'arrêt

Les points d'arrêt TC (Transport en Commun) représentent les arrêts physiques du réseau de transport en commun. Pour le réseau de Toulouse, 2 modes de transports en commun sont représentés : le bus et le métro. Comme sur le terrain, plusieurs lignes de bus ou de métro différentes peuvent passer par un même arrêt physique. Les stations de métro ne sont pas modélisées en détail, et sont représentées comme un point.

3.2. Les tronçons TC

Les tronçons TC sont des tronçons reliant les points d'arrêts entre eux à vol d'oiseau selon l'ordre de passage des itinéraires des différentes lignes de bus/métro concernées. Dans la base de données, la géométrie des tronçons est un simple segment de droite, car les tracés des lignes n'étaient pas disponibles. Entre deux points d'arrêts, par définition, il n'y a obligatoirement qu'un seul tronçon.

3.3. La couche Voirie

La couche Voirie est directement issue des données OpenStreetMap (données libres) de Midi-Pyrénées, disponibles sur internet. Il serait possible par exemple d'afficher une couleur différente selon le type de voie (clic droit sur la couche, choisir 'propriété' puis onglet 'convention des signes', type de légende'valeur unique', champ 'type', cliquer sur « classer »).

3.3.1. OpenStreetMap (OSM)

OpenStreetMap est un projet communautaire qui permet, par le biais d'internet, de créer et fournir des données géographiques libres, telles que des cartes routières ou cyclables. L'utilisation de moyens informatiques basés sur Internet permet l'intervention

et la collaboration de tout utilisateur volontaire. Les données sont échangées sous format XML mais il existe des sites où les données OSM sont disponibles au format shape, directement utilisable dans un logiciel SIG.

C'est le cas des deux sites suivants :

- http://download.geofabrik.de/osm/
- http://downloads.cloudmade.com/

A partir du premier site, il est possible de télécharger les données routières de chaque région française. Les données routières de Midi-Pyrénées ont ainsi été téléchargées.

3.3.2. Sélection des données

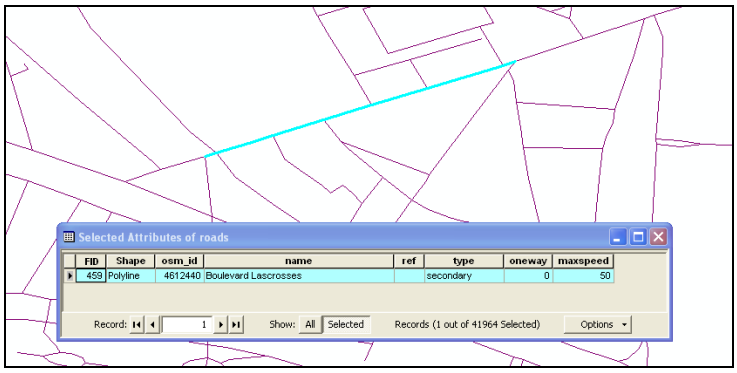
Dans cette couche, seuls les tronçons empruntables à pied (ou à vélo) ont été conservés. Les tronçons autoroutiers ou en travaux ont été supprimés, l'objectif de la démonstration étant de visualiser des indicateurs liées à l'accessibilité piétonne (aux arrêts TC notamment).

De même, la couche initiale étant composée de l'ensemble des voies de la région Midi-Pyrénées, une sélection a été effectuée afin de conserver uniquement les tronçons concernant l'agglomération toulousaine.

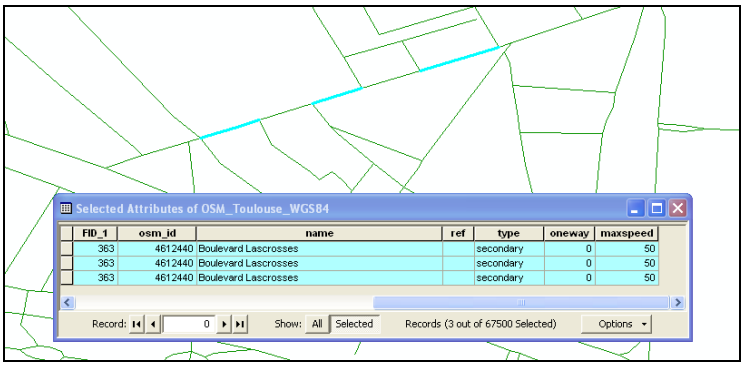
3.3.3. Découpage des voies aux intersections

Pour pouvoir utiliser correctement ces données, un traitement géométrique a également été réalisé : les tronçons OSM correspondent parfois à une rue entière, croisant plusieurs carrefours : or pour analyser le réseau, il faut que les tronçons correspondent à un graphe, où il y a un nœud à chaque carrefour et les où les tronçons relient ces nœuds, et ne doivent pas se croiser.

Le traitement géométrique, effectué sous ArcGIS (mais également possible par un script SQL dans PostGIS), consiste donc à découper les tronçons de voirie à chaque intersection (les données d'origine n'étant pas découpées – fonction 'split').


Selected Attributes of roads
FID Shape osm_id name ref type oneway maxspeed
459 Polyline 4612440 Boulevard Lascrosses secondary 0 50
Record: 1 Show: All Selected Records (1 out of 41964 Selected) Options

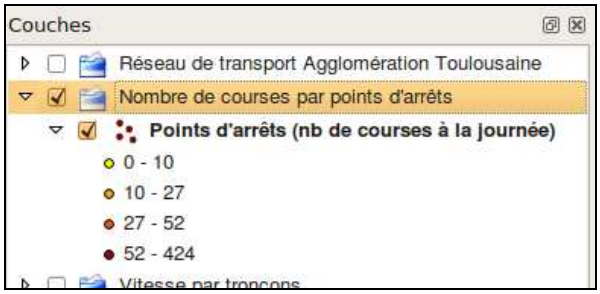
Voirie OSM initiale


Selected Attributes of OSM_Toulouse_WGS84
FID_1 osm_id name ref type oneway maxspeed
363 4612440 Boulevard Lascrosses secondary 0 50
363 4612440 Boulevard Lascrosses secondary 0 50
363 4612440 Boulevard Lascrosses secondary 0 50
Record: 0 Show: All Selected Records (3 out of 67500 Selected) Options

Voirie OSM après phase de découpage aux intersections

4. Nombre de courses par point d'arrêt

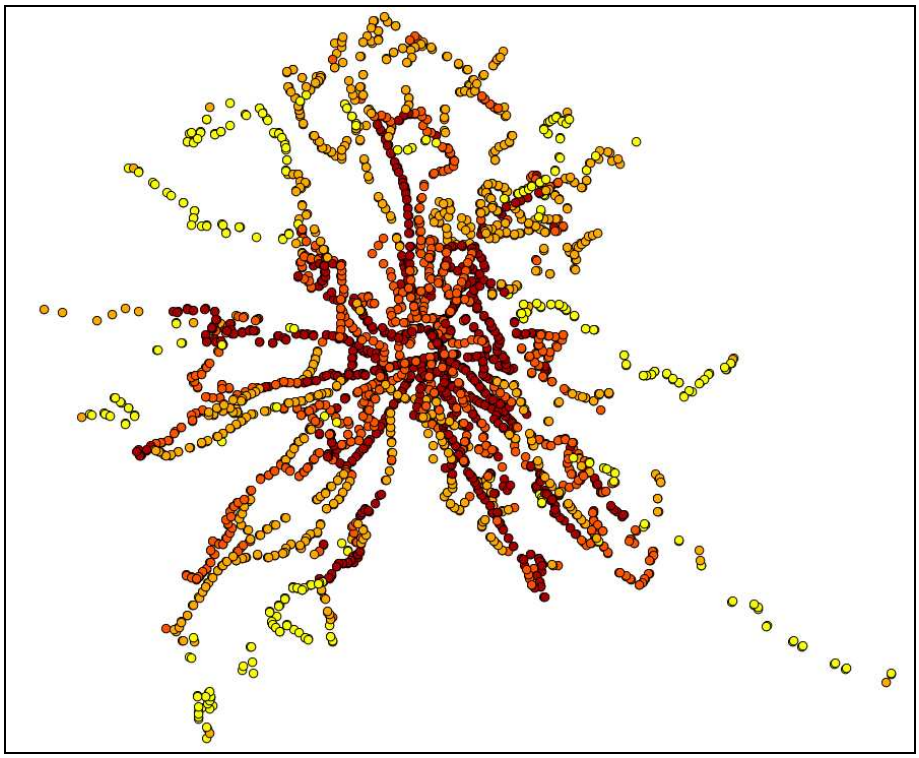
Décocher le groupe de couche « Réseau de transport Agglomération Toulousaine », cocher le groupe « Nombre de courses par points d'arrêts » et dérouler le groupe.


Couches
Réseau de transport Agglomération Toulousaine
Nombre de courses par points d'arrêts
Points d'arrêts (nb de courses à la journée)
0 - 10
10 - 27
27 - 52
52 - 424

La couche des points d'arrêts est ici représentée en fonction du nombre de courses desservant chaque arrêt. Cet indicateur a été généré par une requête consistant à compter le nombre de passage sur le point d'arrêt en une journée (la date et si besoin une tranche horaire particulière de cette journée sont paramétrables).

Sur la carte, on constate logiquement que les points d'arrêts desservant le plus grand nombre de courses se situent en centre ville (plusieurs lignes sont concernées par les points d'arrêts et il y a donc au total plus de courses passant aux arrêts).

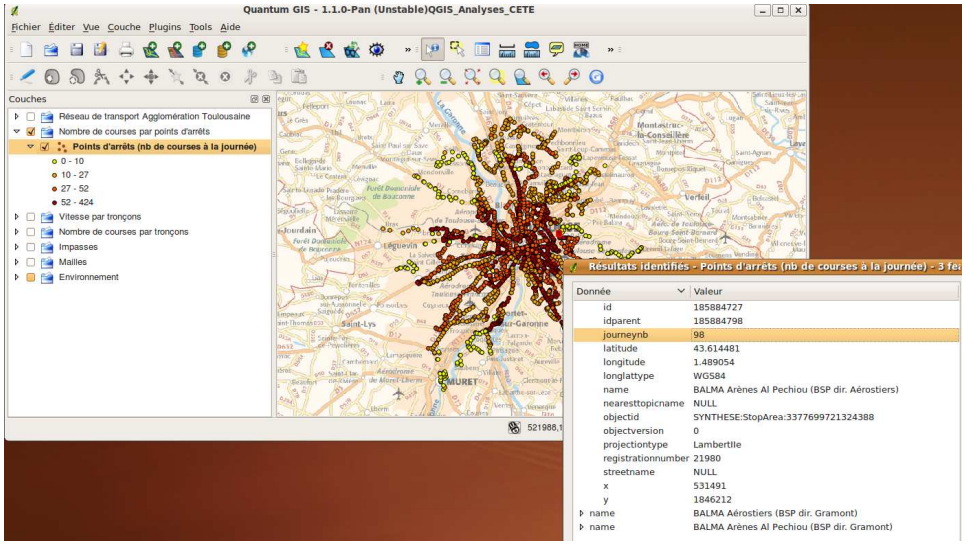
A l'inverse, plus on s'éloigne du centre-ville, plus le nombre de courses par point d'arrêt a tendance à diminuer.
En centre ville, beaucoup de lignes passent dans un petit périmètre. Les points d'arrêt sont donc communs à plusieurs lignes.



Représentation cartographique des points d'arrêts par nombre de courses

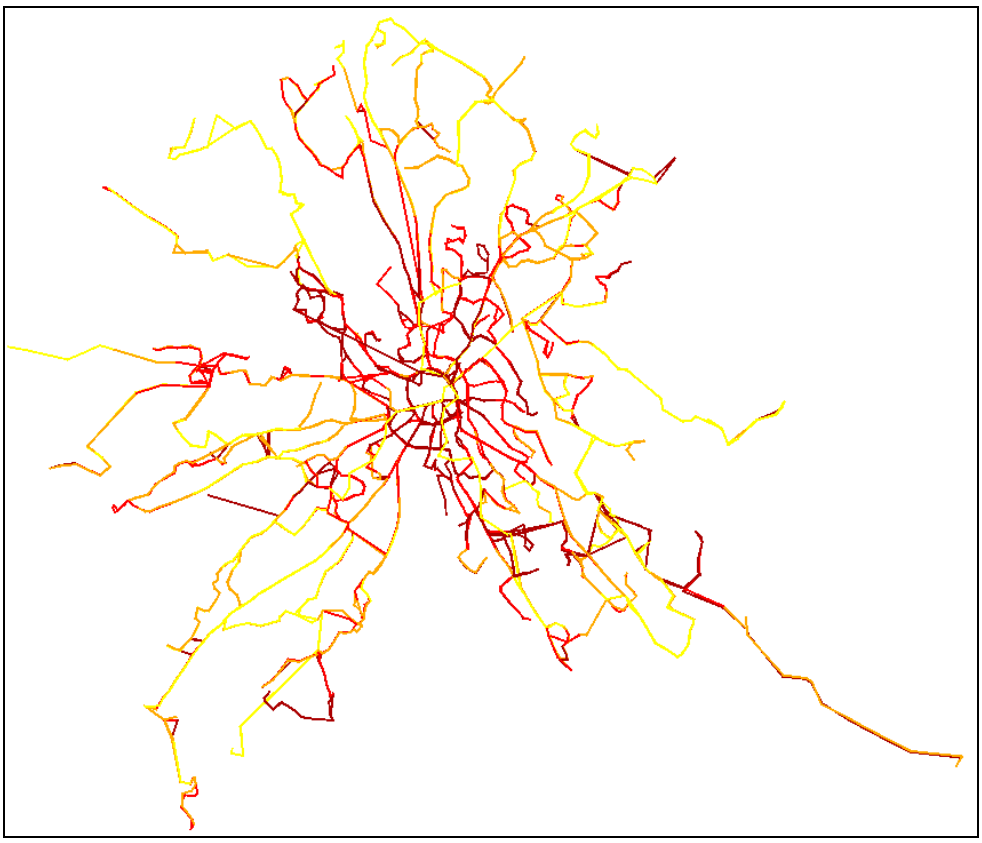
Il est possible d'accéder aux données attributaires et notamment au champ « journeynb » qui nous intéresse ici en sélectionnant la couche Points d'arrêts (nombre de courses à la journée) puis en cliquant . Par exemple, pour un point d'arrêt situé à Balma (banlieue proche du centre ville), une valeur de 98 dessertes comparé à 16 dessertes pour Brax, ville plus éloignée de l'agglomération.

Données Balma :



5. Vitesse moyenne par tronçon

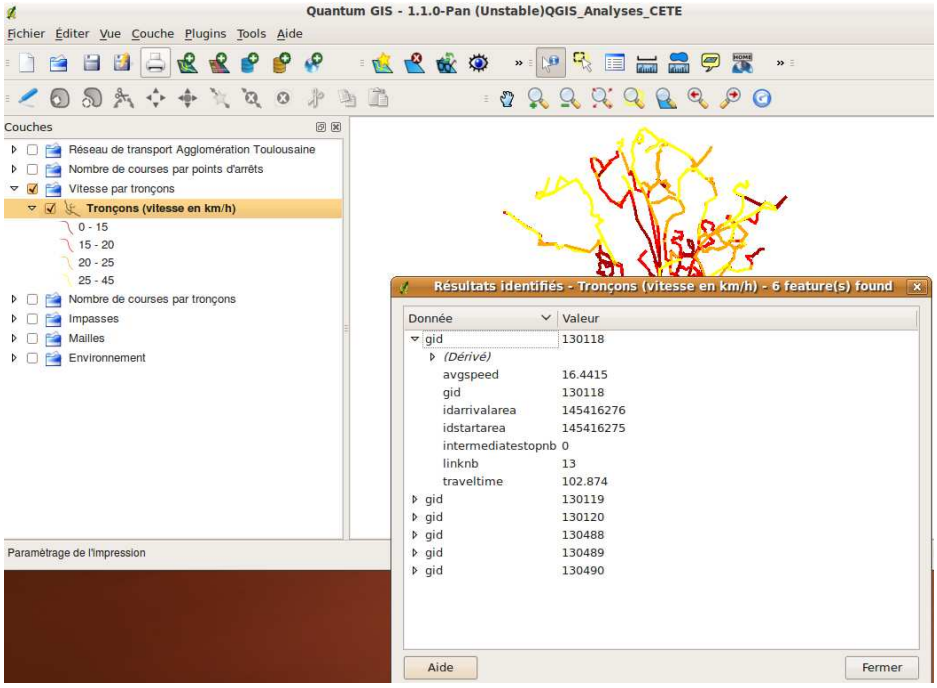
Décocher le groupe de couche « Nombre de courses par points d'arrêts », cocher le groupe « Vitesse moyenne par tronçon » et dérouler le groupe.
Cette analyse représente la vitesse moyenne (en km/h) de circulation des bus sur chaque tronçon de transport en commun du réseau. Cette vitesse moyenne a été calculée par rapport aux horaires de passages des courses à chaque arrêt et à la longueur du tronçon, pour un jour particulier et une tranche horaire donnée (5H-9H) du calendrier d'application.
Cette représentation montre assez nettement que les tronçons les plus lents se situent en centre-ville, les tronçons les plus rapides étant situés principalement dans la périphérie. Ce constat peut sans doute s'expliquer par la densité du trafic routier et le plus grand nombre de feux dans le centre ville.



Représentation cartographique des vitesses moyennes calculées par pathlink

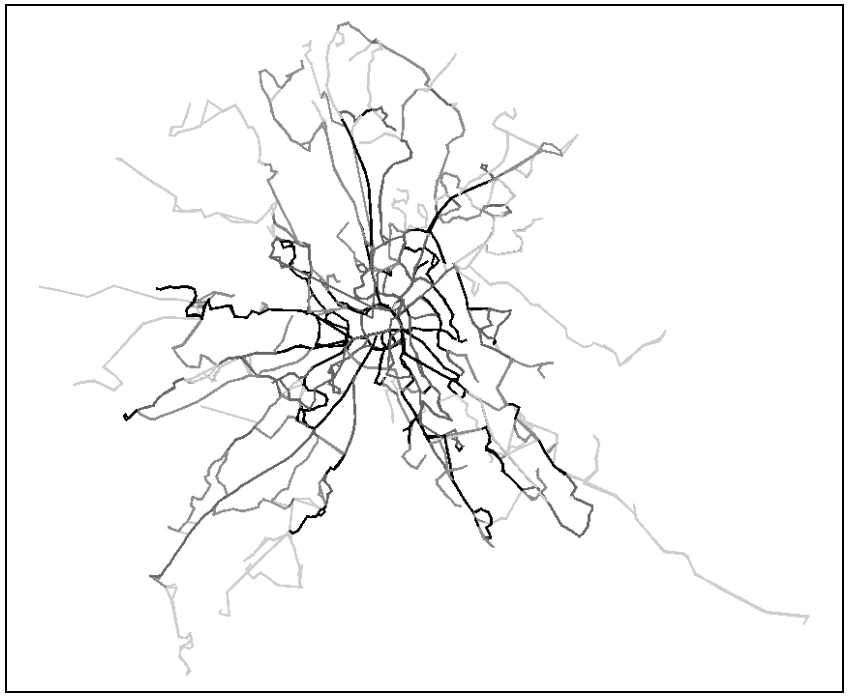
On peut s'apercevoir que des tronçons apparaissent en jaune dans le centre ville, il s'agit des tronçons concernant le métro. Les vitesses sont élevées puisque la circulation et le trafic routier n'influencent pas la circulation des métros (les tronçons appartenant au métro ont une vitesse moyenne supérieure à 30 km/h).

Il est bien sûr possible d'accéder au champ attributaire « avgspeed » de chaque tronçon :



6. Nombre de courses par tronçon

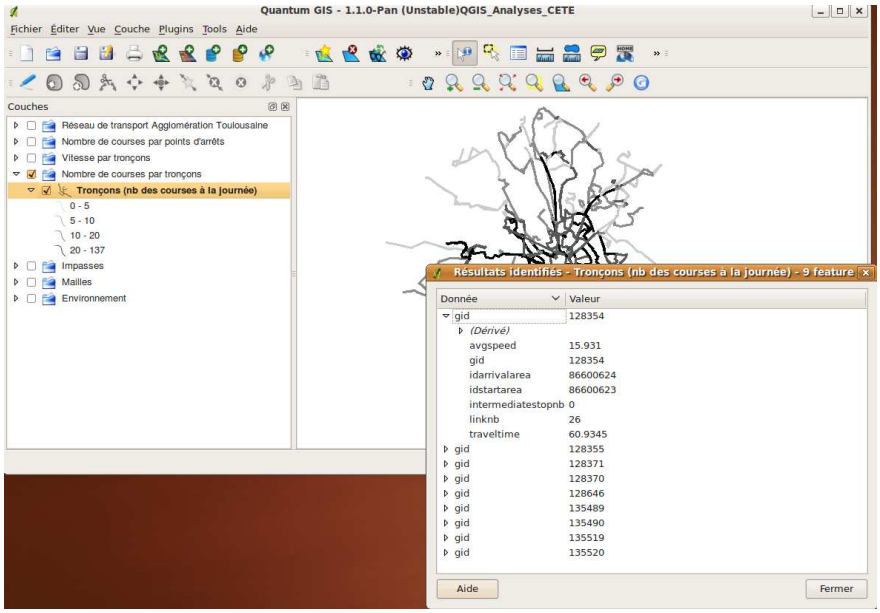
Décocher le groupe de couche « Vitesse moyenne par tronçons», cocher le groupe « Nombre de courses par tronçons » et dérouler le groupe.
Cette analyse représente le nombre de courses sur chaque tronçon TC du réseau (entre 5h et 12h).



Représentation cartographique du nombre de courses concernant chaque pathlink

Le constat de cette analyse est le même que celui de l'analyse concernant le nombre de courses par point d'arrêt. En effet, cette représentation montre assez nettement que les tronçons concernant le plus grand nombre de courses se situent en centre-ville.

Il est bien sûr possible d'accéder au champ attributaire « linknb » de chaque tronçon :



7. Détection des impasses

Décocher le groupe de couche « Nombre de courses par tronçons» puis cocher et dérouler le groupe «Impasses».
Pour identifier les impasses dans la couche de Voirie, il est nécessaire de faire un géotraitement sous PostGIS. Ce géotraitement permet de faire ressortir les tronçons de voirie entièrement situés à l'intérieur d'un élément d'une couche appelé « Maille » (cf §9 : Mailles).

Ce procédé révèle ainsi que 10728 des 66356 tronçons composant la couche Voirie sont des impasses (soit 16 % des tronçons environ).

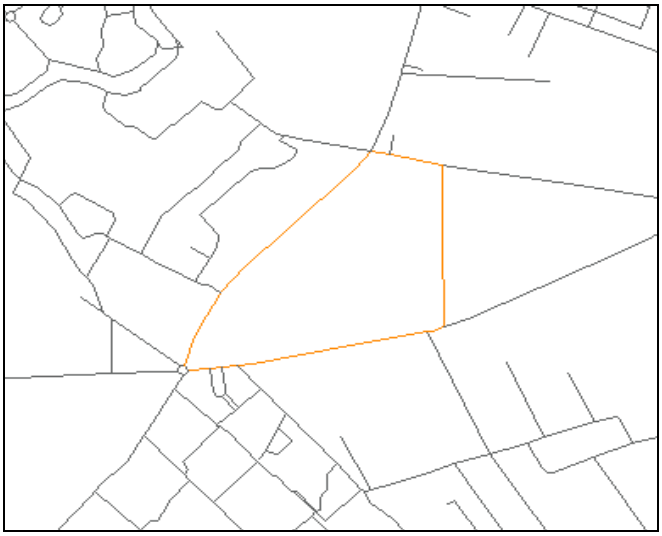
Sur la carte ci-contre, les impasses apparaissent en vert et trait plus épais.

Impasses calculées de la couche Voirie (OSM)

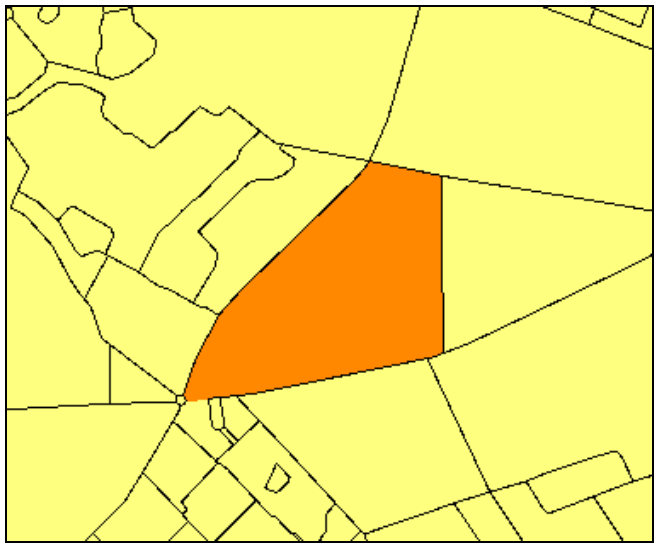
8. Calcul des mailles et de leur périmètre

Désactiver le groupe « Impasses » et activer le groupe « Mailles».

Dans la base PostGIS, la couche « Maille » a tout d'abord été créée vide, puis elle a été alimenté par un traitement consistant à créer un polygone à chaque fois qu'un ensemble de rues (issues de la couche Voirie) forment une maille fermée (un pâté de maison, un bloc, un ilot, selon le vocabulaire) :



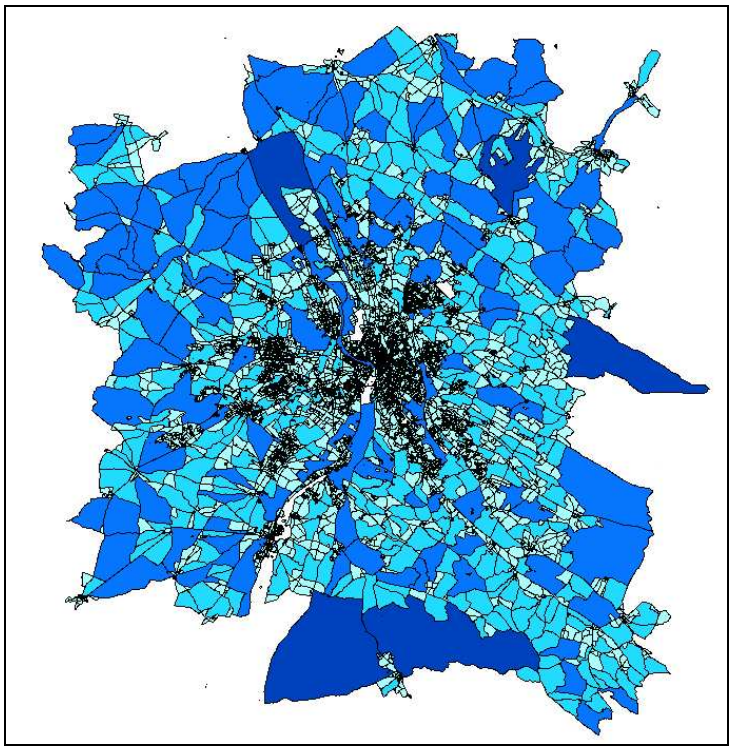
Rues représentant une maille fermée (Voirie)



Maille calculée (couche « Maille »)

Ce procédé permet de constater la taille des mailles en fonction du secteur géographique. On distingue nettement que les mailles rétrécissent au fur et à mesure que l'on s'approche du centre-ville.

La représentation du périmètre des mailles permet d'observer la répartition de celles-ci suivant leur périmètre. Ces indicateurs ont été calculés dans PostGreSQL/PostGIS sur la couche « Maille », grâce au champ `geom`.
Les périmètres calculés sont en kilomètres. Pour effectuer le tour d'une maille d'1 km de périmètre, on considère qu'un piéton doit marcher pendant 15 minutes.



Représentation des mailles par leur périmètre

La surface des mailles est également un indicateur qui a été calculé lors du projet. Il est donc possible d'effectuer le même type de représentation cartographique en prenant en compte les surfaces calculées de chaque maille.

9. Autres couches (groupe « Environnement »)

9.1. Le raster WMS (Géosignal)

Le projet dispose d'une couche raster (image en fond de carte) issue de la société Géosignal. Cette couche est une couche WMS (Web Map Service), disponible sur un server internet. Pour pouvoir la visualiser, il est donc indispensable de disposer d'une connexion internet (à configurer dans QGIS : proxy).

9.2. Les couches « Environnement »

9.2.1. Les espaces naturels et les retenues d'eau (OpenStreetMap)

Le projet OpenStreetMap met également à disposition des données sur l'environnement situé autour de la voirie. C'est le cas des espaces naturels et des retenues d'eau. Nous avons décidé de les ajouter afin de donner une vision plus générale de la géographie du secteur.

9.2.2. Les cours d'eau (DIREN midi-pyrénées)

Les cours d'eau représentent une contrainte importante pour la région toulousaine. Il était donc pertinent de pouvoir visualiser ceux-ci. Ces données ont été téléchargées sur le site internet de la Diren Midi-Pyrénées. La couche « Cours d'eau » représente ainsi le lit ordinaire des cours d'eau principaux de Midi- Pyrénées.

9.2.3. Les POI (Points Of Interest)

Cette couche, issue d' OpenStreetMap représente les points d'intérêts du territoire, classés selon leur catégorie (Sports, tourisme, établissements publics, etc.).

ANNEXES

Installation de VirtualBox.

La version 3.0.4 pour hôtes Windows doit être téléchargée sur le site http://www.virtualbox.org.

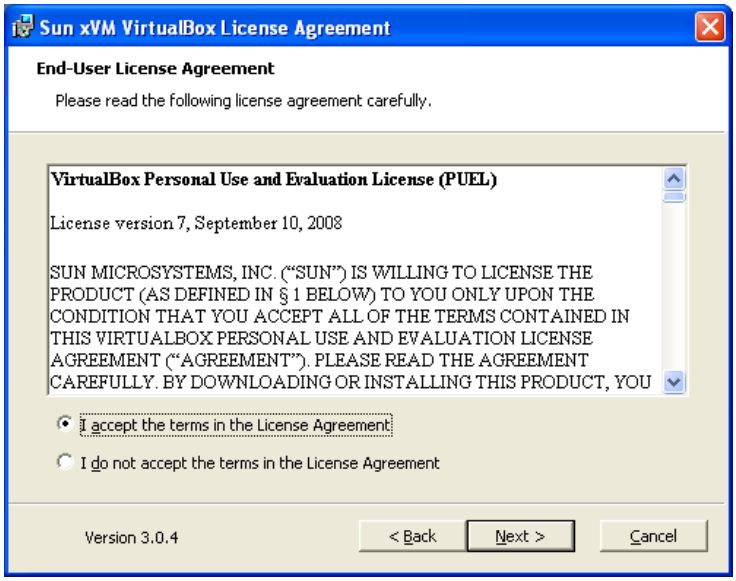
Pour parer aux cas où il n'est pas possible d'accéder au site VirtualBox, ou pour être sûr d'avoir la bonne version (car les numéros de version des logiciels changent vite !), une copie du binaire d'installation est fournie sur le DVD de démonstration.

Pour installer :

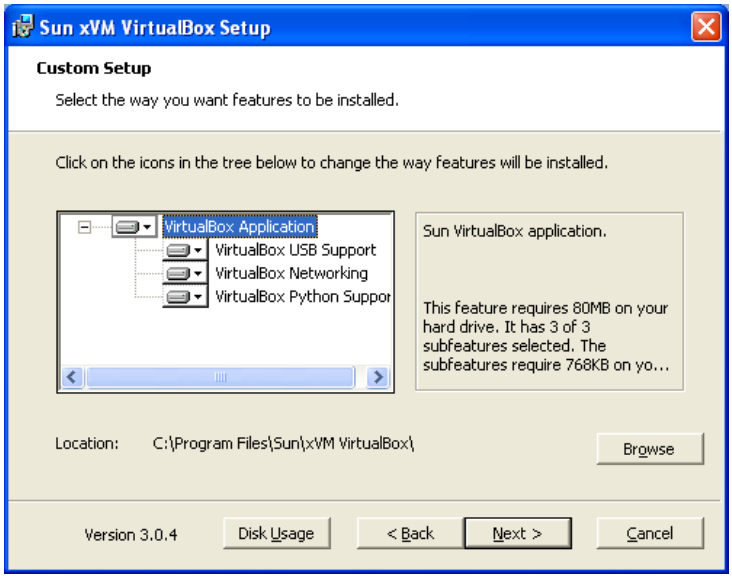
- Exécuter VirtualBox-3.0.4-50677-Win.exe
- Cliquer Next

Sun xVM VirtualBox Setup
Welcome to the Sun xVM VirtualBox Setup Wizard
The Setup Wizard will install Sun xVM VirtualBox on your computer. Click Next to continue or Cancel to exit the Setup Wizard.
Version 3.0.4
Next >
Cancel

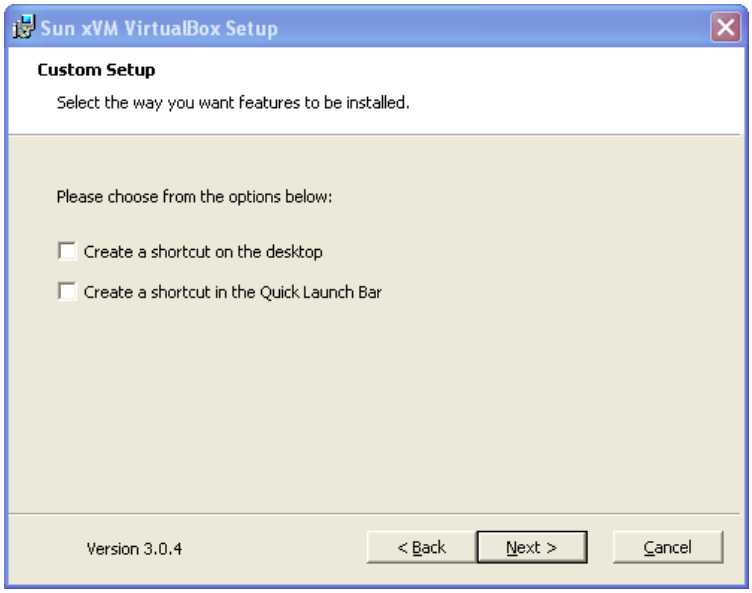
- Accepter les condition de licence, cliquer Next


Sun xVM VirtualBox License Agreement
End-User License Agreement
Please read the following license agreement carefully.
VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)
License version 7, September 10, 2008
SUN MICROSYSTEMS, INC. ("SUN") IS WILLING TO LICENSE THE PRODUCT (AS DEFINED IN § 1 BELOW) TO YOU ONLY UPON THE CONDITION THAT YOU ACCEPT ALL OF THE TERMS CONTAINED IN THIS VIRTUALBOX PERSONAL USE AND EVALUATION LICENSE AGREEMENT ("AGREEMENT"). PLEASE READ THE AGREEMENT CAREFULLY. BY DOWNLOADING OR INSTALLING THIS PRODUCT, YOU
I accept the terms in the License Agreement
I do not accept the terms in the License Agreement
Version 3.0.4
< Back
Next >
Cancel

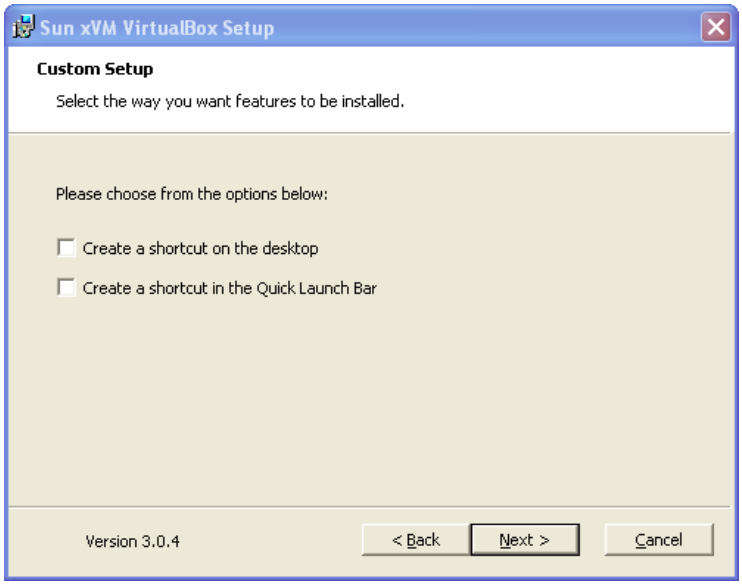
- Conserver les paramètres par défaut, cliquer Next


Sun xVM VirtualBox Setup
Custom Setup
Select the way you want features to be installed.
Click on the icons in the tree below to change the way features will be installed.
VirtualBox Application
VirtualBox USB Support
VirtualBox Networking
VirtualBox Python Suppor
Sun VirtualBox application.
This feature requires 80MB on your hard drive. It has 3 of 3 subfeatures selected. The subfeatures require 768KB on yo...
Location:
C:\Program Files\Sun\xVM VirtualBox\
Browse
Version 3.0.4
Disk Usage
< Back
Next >
Cancel

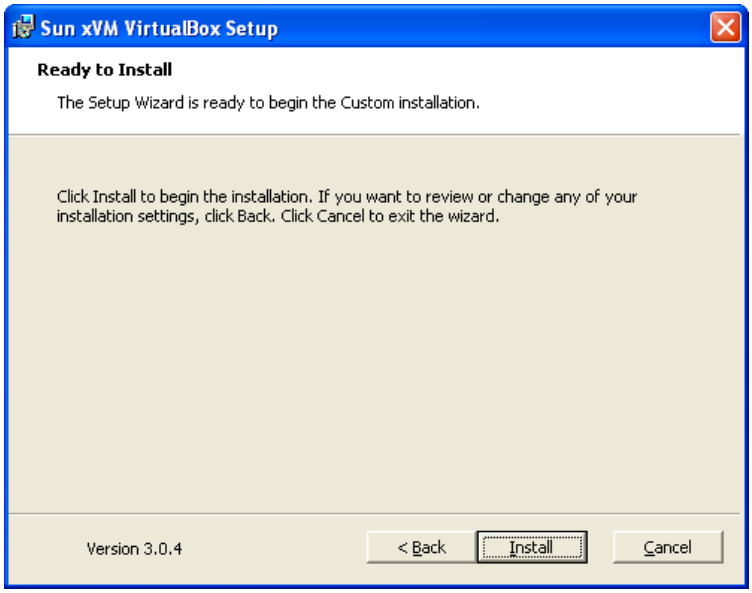
- Cliquer Next


Sun xVM VirtualBox Setup
Custom Setup
Select the way you want features to be installed.
Please choose from the options below:
Create a shortcut on the desktop
Create a shortcut in the Quick Launch Bar
Version 3.0.4
< Back
Next >
Cancel

- Fermer les fichier ou applications utilisant le réseau, cliquer Yes


Sun xVM VirtualBox Setup
Custom Setup
Select the way you want features to be installed.
Please choose from the options below:
Create a shortcut on the desktop
Create a shortcut in the Quick Launch Bar
Version 3.0.4
< Back
Next >
Cancel

- Cliquer Install


Sun xVM VirtualBox Setup
Ready to Install
The Setup Wizard is ready to begin the Custom installation.
Click Install to begin the installation. If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.
Version 3.0.4
< Back
Install
Cancel

- Cliquer Continue à chaque fois qu'une fenêtre de confirmation apparaît

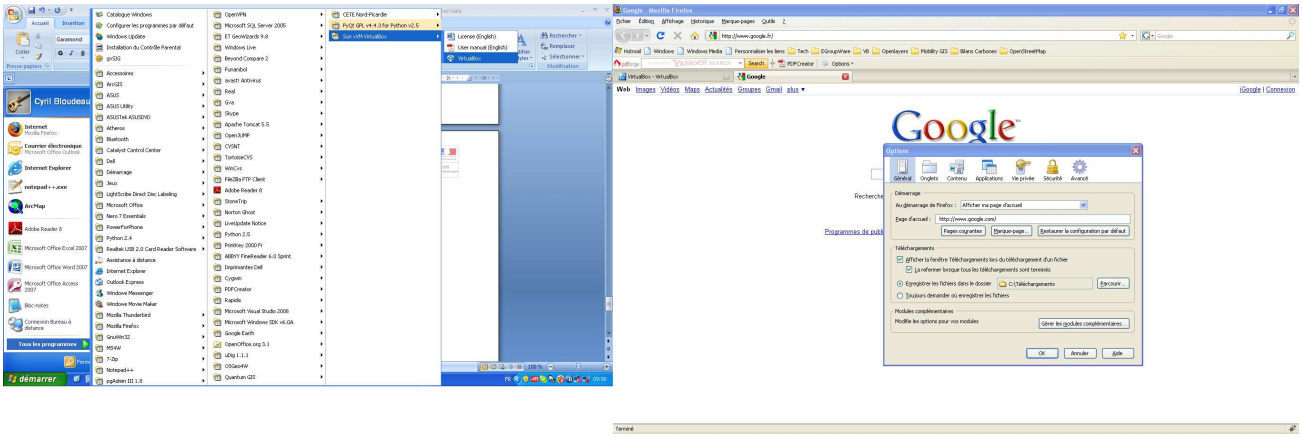
- Cliquer Finish à la fin de l'installation

- Le logiciel VirtualBox est installé

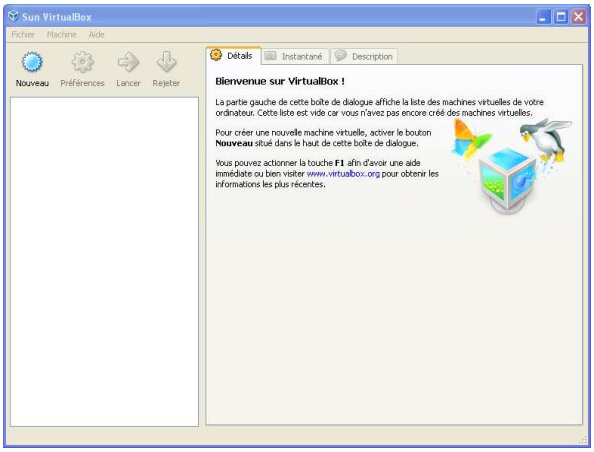
Démarrage et paramétrage de Virtual Box pour mettre en place la démonstration :

- Copier le fichier CETE_RequetesSIG.vdi du CD ROM vers le disque dur local du PC
  Le fichier a une taille d'environ 3,5 GO.

- Démarrer l'application à partir du menu Démarrer Windows



- Créer une nouvelle machine virtuelle, cliquer Nouveau
- Cliquer Suivant


Sun VirtualBox
Fichier Machine Aide
Nouveau
Préférences
Lancer
Rejeter
Détails
Instantané
Description
Bienvenue sur VirtualBox !
La partie gauche de cette boîte de dialogue affiche la liste des machines virtuelles de votre ordinateur. Cette liste est vide car vous n'avez pas encore créé des machines virtuelles.
Pour créer une nouvelle machine virtuelle, activer le bouton Nouveau situé dans le haut de cette boîte de dialogue.
Vous pouvez actionner la touche F1 afin d'avoir une aide immédiate ou bien visiter www.virtualbox.org pour obtenir les informations les plus récentes.

Créer un nouvelle machine virtuelle
Bienvenue sur l'assistant nouvelle machine virtuelle:
Cet assistant vous guidera pas à pas à travers les étapes nécessaires à la création d'une nouvelle machine virtuelle pour VirtualBox.
Utilisez le bouton Suivant pour aller à la page suivante et le bouton Précédent pour retourner sur la page précédente.
< Précédent
Suivant >
Annuler

- Renseigner les informations :
  Nom = cete
  Système d'exploitation = Linux
  Version = Ubuntu

Créer un nouvelle machine virtuelle
Nom de la machine virtuelle et type du système d'exploitation
Entrez un nom pour la nouvelle machine virtuelle et choisissez le type du système d'exploitation que vous désirez installer sur cette machine.
Le nom de la machine virtuelle indique normalement la configuration matériel et logiciel. Il est utilisé par tous les composants de VirtualBox pour l'identification de la machine virtuelle.
Nom
cete
Système
Système d'exploitation : Linux
Version : Ubuntu
< Précédent
Suivant >
Annuler

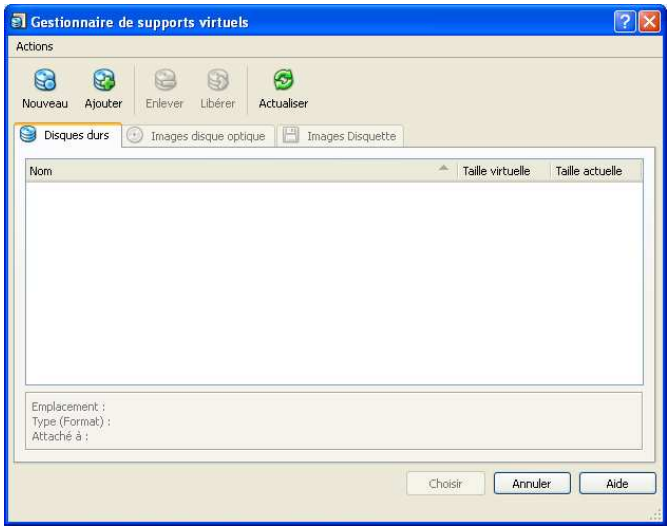
- Taille de la mémoire : 500 MO sont suffisants, cliquer Suivant

Créer un nouvelle machine virtuelle
Mémoire
Choisissez la taille, en méga octets, de la mémoire vive (RAM) réservée à la machine virtuelle.
La taille recommandée pour la mémoire vive de base est 384 Mo.
Taille la mémoire vive de base
507
Mo
4 Mo
2048 Mo
< Précédent
Suivant >
Annuler

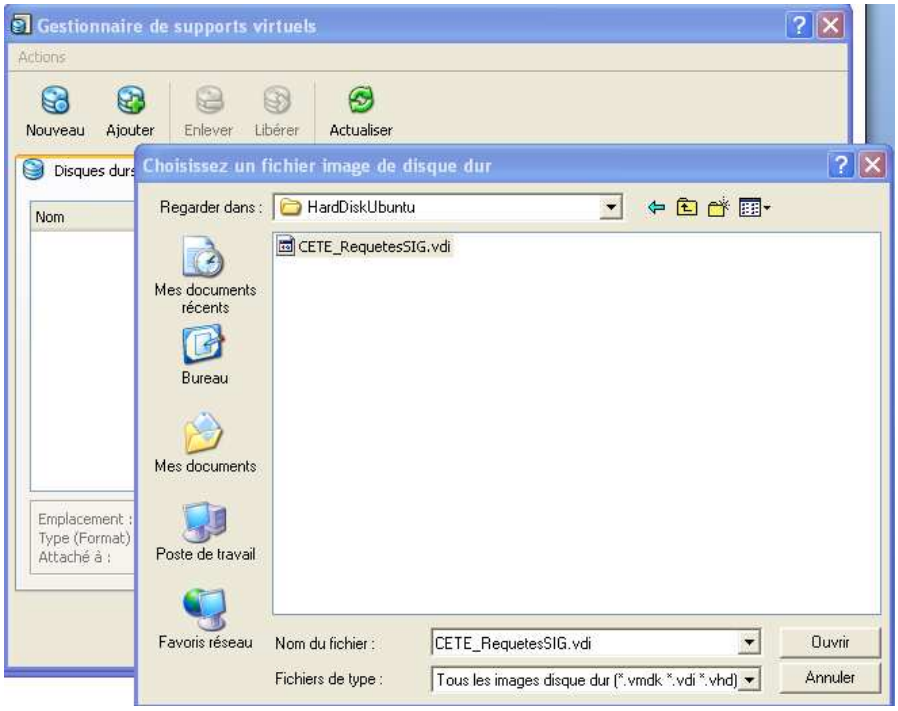
- Créer le disque dur virtuel ; cocher utiliser un disque dur existant puis cliquer sur l'icône « répertoire »

Créer un nouvelle machine virtuelle
Disque dur virtuel
Choisissez une image disque dur qui sera utilisée comme disque dur de démarrage de la machine virtuelle. Vous pouvez soit créer une nouvelle image en utilisant le bouton Nouveau ou bien choisir une image existant dans la liste ou en activant le bouton Existant (qui invoquera le Gestionnaire de supports virtuels).
Si vous nécéssitez une configuration disque plus complexe, vous pouvez sauter cette étape et attacher des disques dur plus tard en utilisant la boîte de dialogue Préférences.
La taille recommandée pour le disque dur d'amorçage est 8192 Mo.
Disque dur d'amorçage (maître primaire)
Créer un nouveau disque dur
Utiliser disque dur existant
<aucun support>
< Précédent
Suivant >
Annuler

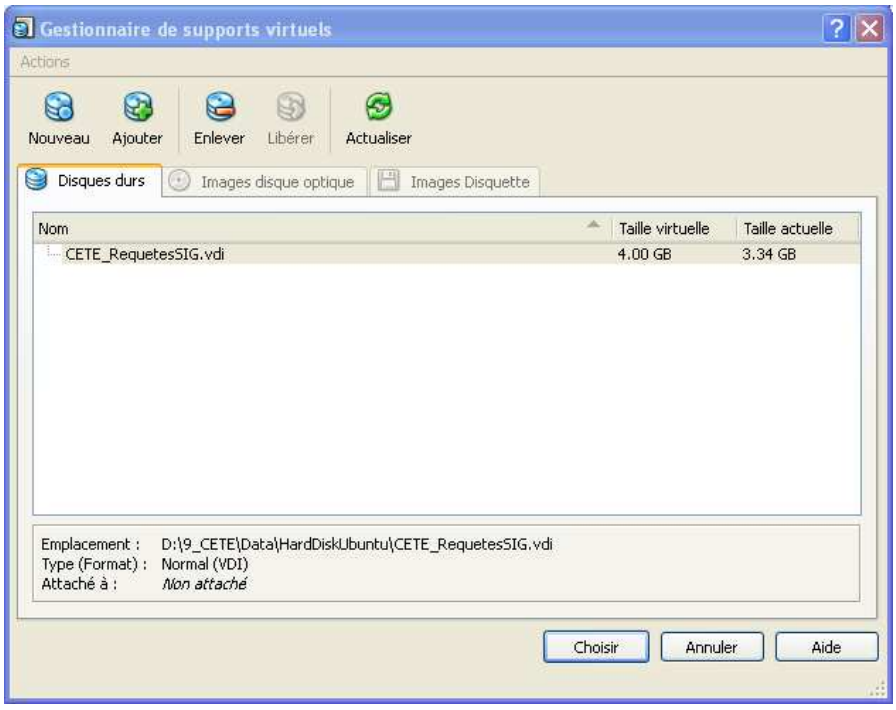
- Cliquer Ajouter



- Sélectionner le fichier copié sur le disque local du PC : CETE_RequetesSIG.vdi



- Cliquer Choisir



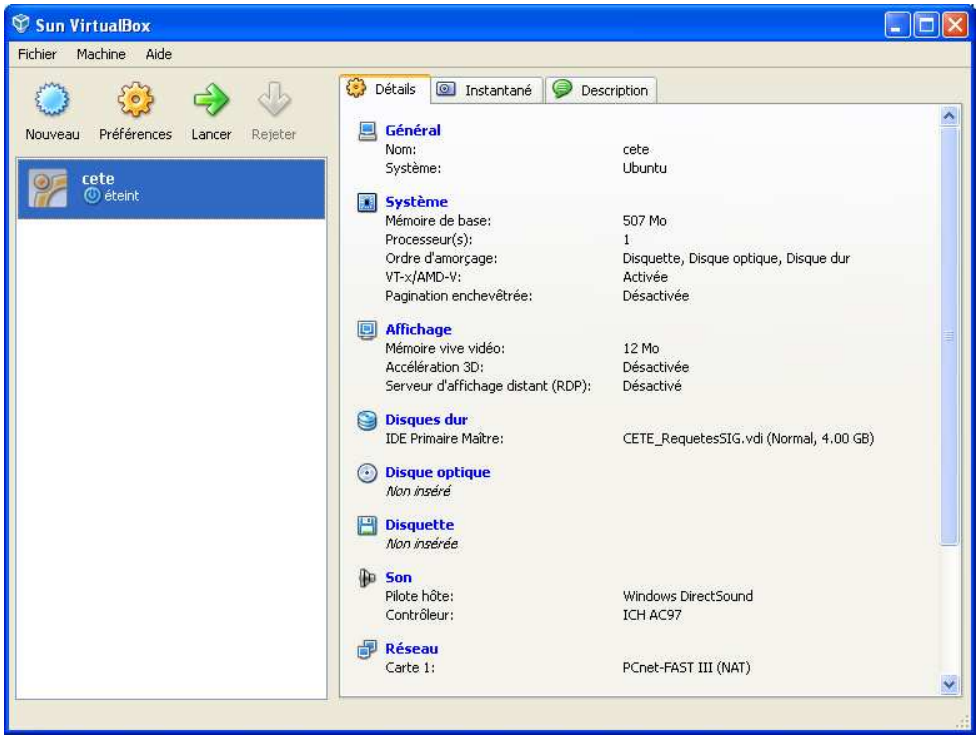
- Cliquer Suivant

Créer un nouvelle machine virtuelle
Disque dur virtuel
Choisissez une image disque dur qui sera utilisée comme disque dur de démarrage de la machine virtuelle. Vous pouvez soit créer une nouvelle image en utilisant le bouton Nouveau ou bien choisir une image existant dans la liste ou en activant le bouton Existant (qui invoquera le Gestionnaire de supports virtuels).
Si vous nécéssitez une configuration disque plus complexe, vous pouvez sauter cette étape et attacher des disques dur plus tard en utilisant la boîte de dialogue Préférences.
La taille recommandée pour le disque dur d'amorçage est 8192 Mo.
Disque dur d'amorçage (maître primaire)
Créer un nouveau disque dur
Utiliser disque dur existant
CETE_RequetesSIG.vdi (Normal, 4.00 GB)
< Précédent
Suivant >
Annuler

- Cliquer Terminer

Créer un nouvelle machine virtuelle
Récapitulatif
Vous allez créer une nouvelle machine virtuelle avec les paramètres suivants :
Nom : cete
Système : Ubuntu
Mémoire de base : 507 Mo
Disque dur d'amorçage : CETE_RequetesSIG.vdi (Normal, 4.00 GB)
Activez le bouton Terminer si la configuration ci-dessus est correcte.
Notez que vous pouvez modifier ces paramètres et ainsi que d'autres à tout moment. Utilisez pour ce faire la boîte de dialogue Préférences accessible sur le menu de la boîte de dialogue principale.
< Précédent
Terminer
Annuler

- Pour démarrer la machine virtuelle, cliquer Lancer



Glossaire

BD	Base de Données
IMM	Information Multi Modale
QGIS	Quantum GIS Open Source
PREDIM	Plate-forme de Recherche et d'Expérimentation pour le Développement de l'Information Multimodale
SIG	Système d'Information Géographique